

Rec'd PCT/PTO 27 APR 2005

10/532849

PCT/JP 2004/003655

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

26.04.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2003年 3月19日

出 願 番 号  
Application Number: 特願2003-075676  
[ST. 10/C]: [JP2003-075676]

REC'D 24 JUN 2004

WIPO

PCT

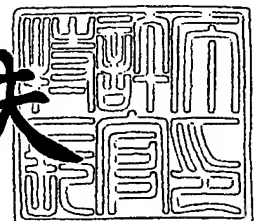
出 願 人  
Applicant(s): 松下電器産業株式会社

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 6月 2日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 2174040065

【提出日】 平成15年 3月19日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01G 9/06

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電子部品株式会社内

【氏名】 三浦 照久

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電子部品株式会社内

【氏名】 宮崎 良夫

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 コンデンサ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 平板状の一对の電極の間にセパレータを介在させて巻回することにより構成された中空状のコンデンサ素子と、このコンデンサ素子を駆動用電解液と共に収納する有底筒状の金属ケースと、この金属ケースの開口部を封口する一对の外部接続端子を設けた封口板とを有し、前記封口板の表面周縁にゴム状弾性体を配設し、かつ前記金属ケースの開口端部から少なくとも封口板を固定するために設けた凹部までを被覆した電気絶縁樹脂層を設け、前記ゴム状弾性体を前記金属ケースの開口端部で押圧したコンデンサ。

【請求項 2】 コンデンサ素子が、一对の電極に夫々引出しリードを接続し、この引出しリードの突出方向とは逆方向に 1 つの電極の端面を突出させたものである請求項 1 に記載のコンデンサ。

【請求項 3】 コンデンサ素子が、一对の電極の端面を互いに逆方向に突出させ、その電極の端面の平面部に夫々引出しリードを接続したものである請求項 1 に記載のコンデンサ。

【請求項 4】 夫々の引出しリード間に電気絶縁板を配設したものである請求項 3 に記載のコンデンサ。

【請求項 5】 電気絶縁樹脂層がポリアミノアミド化合物もしくは変性ポリオレフィン系樹脂である請求項 1 に記載のコンデンサ。

【請求項 6】 平板状の一对の電極が、金属箔または導電性高分子からなる集電体表面に活性炭と結着剤と導電剤を少なくとも含む混合物からなる分極性電極層を形成したものである請求項 1 に記載のコンデンサ。

【請求項 7】 平板状の一对の電極が、表面に金属酸化皮膜を有する金属箔を少なくとも一方に用いた請求項 1 に記載のコンデンサ。

【請求項 8】 金属ケースの内底面および封口板に、コンデンサ素子の中心部の位置決めおよび／または固定を行う突起を設けた請求項 1 に記載のコンデンサ。

【請求項 9】 コンデンサ素子の中心部に中空状の芯材を配設した請求項 1 に

記載のコンデンサ。

【請求項 10】 金属ケースの内底面と内側面に接するようにテーパ状の肉厚部を設けた請求項 1～3 のいずれか 1 つに記載のコンデンサ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は各種電子機器に使用される大容量のコンデンサに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

大容量のコンデンサとしては、例えば図 9 および図 10 に示すような構成の電気二重層コンデンサが提案されている。この電気二重層コンデンサは、図 9 に示すように、コンデンサ素子 31 を有底の金属ケース 36 内に入れたもので、このコンデンサ素子 31 に駆動用電解液を含浸させた後、有底の金属ケース 36 内に入れ、この金属ケース 36 の開口部を封口体 37 で密封してなる。また、金属ケース 36 の外側は合成樹脂製のスリーブ 38 で被覆されている。

【0003】

前記コンデンサ素子 31 は、図 10 に示すように、例えば活性炭、カーボンおよびバインダーとしてのポリテトラフルオロエチレン (PTFE) を混練してシート状とした分極性電極 32a, 33a をあらかじめ引出しリードを固着した金属の箔状、板状もしくは網目状の集電体 32b, 33b に導電性接着剤で貼り合わせて電極体 32, 33 とし、同一対の電極体をセパレータ 34, 35 を介して巻回してなる。

【0004】

また、コンデンサ素子 31 の集電体 32b, 33b の幅は、シート状の分極性電極 32a, 33a よりも広くしてはみだしリード部 32c, 33c を設け、このはみだしリード部 32c, 33c を巻回の際にコンデンサ素子 31 の中心方向に倒し込む (スエージ加工) ことにより、リード面として面接触するようになされている。コンデンサ素子 31 の中央には縦方向に貫通孔が形成されている。

【0005】

前記コンデンサ素子 31 のスエージ加工された上下面のうち、下面 32c は金属ケース 36 の底面 36a の内面と接触保持され、上面 33c は封口体 37 を貫通して外に伸びる導電性の端子板 39 の内方面に接触保持されている。

#### 【0006】

また、封口体 37 の封止方法は、封口体 37 を係り止めするために金属ケース 36 に横絞り溝が形成され、封口体 37 をその横絞り溝に載置した後、金属ケース 36 の開口端部を内側にカールすることにより封口体 37 が固定される構成とし、さらに密封性を高めるため、カールした金属ケース 36 の開口端部は封口体 37 に設けられた環状のゴム部分 40 に入り込んだ構成になっている。

#### 【0007】

なお、この出願の発明に関する先行技術文献としては、例えば特許文献 1 が知られている。

#### 【0008】

##### 【特許文献 1】

特開平 10-275751 号公報

#### 【0009】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら前記従来の大容量のコンデンサにおいて、コンデンサ素子 31 の上面 33c が陽極リード面、下面 32c が陰極リード面となっており、その下面 32c は金属ケース 36 の内底面 36a と電氣的に接続されているため金属ケース 36 は陰極となる。

#### 【0010】

このコンデンサを高温、高湿の環境下で使用した場合、封口体 37 に設けられた環状のゴム部分 40 に陰極となった金属ケース 36 の開口端部が入り込んでいるために、駆動用電解液が金属ケース 36 の内側面を伝わって外部に漏洩するという課題がある。

#### 【0011】

この漏洩は、金属ケース 36 が陰極であるので、その封口部分で、駆動用電解液に含まれる水分の電気化学反応により水酸化物イオンを生成し、この水酸化物

イオンと電解質のプラスイオンとが作用して、よりアルカリ性を呈し、このアルカリ性を呈した駆動用電解液が金属ケース 36 の内側面を伝わって、開口端部と接するゴム部分 40 を劣化させて、封止性能が低下してしまうからである。

#### 【0012】

このように駆動用電解液が外部へ漏洩すると、コンデンサの寿命が短くなるばかりでなく、駆動用電解液はイオン導電性があるために、プリント基板上の配線パターンのプラスとマイナスに跨って駆動用電解液が付着すると、回路の誤作動を招くという課題があった。

#### 【0013】

本発明は前記従来課題を解決するもので、高温、高湿の環境下で長期使用されても駆動用電解液が外部へ漏洩することのない大容量のコンデンサを提供することを目的とするものである。

#### 【0014】

##### 【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するために本発明の請求項 1 に記載の発明は、平板状の一对の電極の間にセパレータを介在させて巻回することにより構成された中空状のコンデンサ素子と、このコンデンサ素子を駆動用電解液と共に収納する有底筒状の金属ケースと、前記金属ケースの開口部を封口する一对の外部接続端子を設けた封口板とを有し、前記封口板の表面周縁にゴム状弾性体を配設し、かつ前記金属ケースの開口端部から少なくとも封口板を固定するために設けた凹部までを被覆した電気絶縁樹脂層を設け、前記ゴム状弾性体を前記金属ケースの開口端部で押圧した構成とするものであり、この構成により、封口板の側面が金属ケースの内側面に密接することができるので、駆動用電解液が金属ケースの内側面を伝わるようなことはなく、また、金属ケースの封口部分が電気絶縁樹脂層で絶縁されるので、駆動用電解液中の水分の電気化学反応も起こらなくなり、長期使用において封止の信頼性を向上させることができるという作用を有する。

#### 【0015】

本発明の請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、コンデンサ素子が、一对の電極に夫々引出しリードが接続され、この引出しリードの突出

方向とは逆方向に1つの電極の端面を突出させた構成とするものであり、この構成により、コンデンサの充放電時にコンデンサ内部で発生した熱がコンデンサ素子の突出した電極の端面部分から容易に金属ケースに放熱されるため、熱を容易に外部へ放出させることができるという作用を有する。

#### 【0016】

本発明の請求項3に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、コンデンサ素子が、一对の電極の端面を互いに逆方向に突出させ、その電極の端面の平面部に夫々引出しリードを接続した構成とするものであり、この構成により、コンデンサ素子と引出しリードとの接触抵抗を低減し、コンデンサ内部で発生した熱をコンデンサ素子の突出した端面部分から容易に金属ケースに放熱させ、熱を容易に外部へ放出させることができるという作用を有する。

#### 【0017】

本発明の請求項4に記載の発明は、請求項3に記載の発明において、夫々の引出しリード間に電気絶縁板を配設するようにした構成とするものであり、この構成により、夫々の引出しリードの短絡を防止し、機械的振動などに対して優れるという作用を有する。

#### 【0018】

本発明の請求項5に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、電気絶縁樹脂層がポリアミノアミド化合物もしくは変性ポリオレフィン系樹脂である構成とするものであり、ポリアミノアミド化合物および変性ポリオレフィン系樹脂の両者とも金属に対して接着力が強く、また、アルカリおよび酸に対して安定であるため、電気絶縁樹脂層の劣化を抑制し、さらにゴム材料を主材料とするゴム状弾性体の化学的な劣化を抑制することができるので、長期使用において封止の信頼性を向上させることができるという作用を有する。

#### 【0019】

本発明の請求項6に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、平板状の一对の電極が、金属箔または導電性高分子からなる集電体表面に活性炭と結着剤を少なくとも含む混合物からなる分極性電極層を形成した構成とするものであり、この構成により、分極性電極層の界面で形成される電気二重層を利用した電気



二重層コンデンサとして使用でき、大容量でかつ長期間の信頼性が必要とされる自動車電装用デバイスとしての利用が可能となるコンデンサを得ることができるという作用を有する。

#### 【0020】

本発明の請求項7に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、平板状の一对の電極が、表面に金属酸化皮膜を有する金属箔を少なくとも一方に用いた構成とするものであり、この構成により、例えば電極の金属材料をアルミニウムとした場合、アルミ電解コンデンサとして使用でき、主に高リプル電流化が必要なインバータ回路用のアルミ電解コンデンサとしての利用が可能となり、従来のアルミ電解コンデンサよりも長期間の信頼性が得られ、さらに大電流を印加する場合の製品発熱を低減することができるという作用を有する。

#### 【0021】

本発明の請求項8に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、金属ケースの内底面および封口板に、コンデンサ素子の中心部の位置決めおよび／または固定を行う突起を設け多孔性とするものであり、この構成により、コンデンサに外部より振動が加わった際に、コンデンサ素子の端面と金属ケースの接合部分に対してのストレスを軽減することができるので、製品の耐震性を向上させ、かつコンデンサ使用時に内部発熱が生じた場合においても外部への放熱性を向上させることができるという作用を有する。

#### 【0022】

本発明の請求項9に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、コンデンサ素子の中心部に中空状の芯材を配設した構成とするものであり、この構成により、例えば芯材が絶縁性の高分子からなる場合、コンデンサ素子の巻回時に芯材を巻芯とすることにより、芯材のない場合と比較して堅く巻いて電極間の距離を短くすることができるので、巻きずれを軽減し、内部抵抗を減少させることができる。また、コンデンサに外部より振動が加わった際でも、コンデンサ素子の電極端面に対するストレスを軽減することができるので、製品の耐震性を向上させることができるという作用を有する。

#### 【0023】

さらに、例えば芯材が金属からなる場合、コンデンサ使用時に内部発熱が生じた場合においても外部への放熱性を向上させることができる。

#### 【0024】

本発明の請求項10に記載の発明は、請求項1～3のいずれか1つに記載の発明において、金属ケースの内底面と内側面に接するようにテーパ状の肉厚部を設けた構成としたもので、この構成により、コンデンサ素子の電極端面を金属ケースの内底面に押し当てた際に、コンデンサ素子の電極端面を金属ケースの内底面と電氣的に接続する部分に容易に集合させることができるので、コンデンサ素子と金属ケースの接続抵抗のバラツキをより安定にし、製品の抵抗値バラツキを抑えることができるという作用を有する。

#### 【0025】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を添付図面にもとづいて説明する。

#### 【0026】

##### （実施の形態1）

図1は本発明の実施の形態1によるコンデンサの構成を示す断面図であり、図2は同コンデンサに使用されるコンデンサ素子の展開斜視図である。図1において、1はコンデンサ素子で、このコンデンサ素子1は図2に示すように、一对の電極2a、2bに夫々引出しリード3a、3bを接続し、その間にセパレータ4を介在させ、一つの電極2bの一方の端面2cを突出するように巻回することにより得られる。前記一对の電極2a、2bには、活性炭と結着剤と導電剤を少なくとも含む混合物から分極性電極が形成される。

#### 【0027】

5は有底筒状の金属ケース、6は金属ケース5の開口端部から少なくとも封口板7を固定するために設けた凹部5bまでを被覆した電気絶縁樹脂層である。

#### 【0028】

前記金属ケース5の内底面にはコンデンサ素子1の位置決め用の突起5aを設けてある。

#### 【0029】

前記封口板 7 は、表面周縁に設けた円環状の突起 7 a と、中央部に設けたコンデンサ素子 1 の位置決め用の突起 7 b と、前記引出しリード 3 a, 3 b を夫々接続する外部接続用端子 8 とで構成されている。9 は封口板 7 に配設されたゴム状弾性体である。

#### 【0030】

このような本実施の形態 1 によるコンデンサは、封口板 7 の側面が金属ケース 5 の内側面と密接することができるので、駆動用電解液が金属ケース 5 の内側面を伝わるようなことはなく、また、金属ケース 5 が陰極になった場合でも、封口部分の内側が絶縁されているので、駆動用電解液中の水分の電気化学反応も起こらなくなることから、長期使用において封止の信頼性を向上させることができる。

#### 【0031】

また、金属ケース 5 の内底面および封口板 7 に突起 5 a, 7 b を設け、この突起 5 a, 7 b によりコンデンサ素子 1 の位置決めおよび／または固定を行うことにより、コンデンサに外部より振動が加わった際でも、コンデンサ素子 1 に対するストレスを軽減することができるので、製品の耐震性を向上させることができ、かつコンデンサ使用時に内部発熱が生じた場合でも外部への放熱性を向上させることができる。

#### 【0032】

これに対して、電気絶縁樹脂層 6 を設けない金属ケース 5 で構成した場合は、金属ケース 5 は陰極であるため、金属ケース 5 の封口部分で駆動用電解液に含まれる水分が電気化学反応して水酸化物イオンを生成し、この水酸化物イオンと電解質のプラスイオンとが作用して、よりアルカリ性を呈し、このアルカリ性を呈した駆動用電解液が金属ケース 5 の内側面を伝わって、開口端部と接するゴム状弾性体 6 を劣化させ、封止性能が低下してしまう。

#### 【0033】

前記本実施の形態 1 で示すコンデンサは、一対の電極 2 a, 2 b が分極性電極を有しているので、その界面で形成される電気二重層を利用した電気二重層コンデンサとして使用することができるものであり、この電気二重層コンデンサは、

大容量でかつ長期間の信頼性が必要とされる自動車電装用デバイスとして利用できる。

#### 【0034】

また、コンデンサ素子 1 の平板状の一对の電極 2 a, 2 b として、その一方の表面に金属酸化皮膜を有する金属箔からなる電極箔を陽極とし、他の一方を粗面化した金属箔を陰極として、この金属箔の材料をアルミニウムとした構成の場合にはアルミ電解コンデンサとして使用できるものであり、主に高リプル電流化が必要なインバータ回路用として利用でき、従来のアルミ電解コンデンサよりも長期間の信頼性が得られ、かつ大電流を印加する場合の製品発熱を低減することができる。

#### 【0035】

なお、図 3 に示すように、金属ケース 5 の内側面から内底面にかけてテーパ状の肉厚部 10 を設けることにより、コンデンサ素子 1 の端面を容易に集合させることができるので、コンデンサ素子 1 と金属ケース 5 との接続抵抗のバラツキをより低減することができ、安定したコンデンサを得ることができる。

#### 【0036】

なお、前記テーパは金属ケース 5 の内側面に対して内底面の中心側に  $5^{\circ} \sim 8^{\circ}$  の範囲の角度を有する。

#### 【0037】

また、図 4 に示すように、封口板 7 に設けた一对の外部接続用端子 8 の周囲に絶縁樹脂層 8 a, 8 b を設けることにより、コンデンサに侵入する水分を完全に遮断することができ、長寿命の高信頼性のコンデンサを得ることができる。

#### 【0038】

なお、図 4 は夫々の外部接続用端子 8 の周囲に絶縁樹脂層 8 a, 8 b を設けてあるが、いずれか一方だけに設けても良い。

#### 【0039】

(実施の形態 2)

図 5 は本発明の実施の形態 2 によるコンデンサの構成を示す断面図であり、図 6 (a)、(b) は同コンデンサに使用されるコンデンサ素子の展開斜視図と斜

視図である。図5において、11はコンデンサ素子で、このコンデンサ素子11は図6(a)に示すように、一对の電極12の電極の端面12a, 12bが互いに逆方向に突出するようにし、活性炭と結着剤と導電剤を少なくとも含む混合物からなる分極性電極層13a, 13bを形成する。この一对の電極12の間にセパレータ14を介在させた状態で巻回することにより、同図(b)に示すようなコンデンサ素子11を得ることができる。

#### 【0040】

15a, 15b是一对の電極12の電極の端面12a, 12bの上下平面部に夫々接続された引出しリード、16は有底筒状の金属ケースで、金属ケース16の開口端部から少なくとも封口板17を固定するために設けた凹部16bまでを被覆した電気絶縁樹脂層18が設けてある。また、前記金属ケース16の内底面にコンデンサ素子11の位置決め用の突起16aが設けてある。17は前記金属ケース16の開口部を封止した封口板で、この封口板17の表面周縁に設けた円環状の突起17aと、中央部に設けたコンデンサ素子11の位置決め用の突起17bと、前記引出しリード15a, 15bを接続する外部接続用端子19a, 19bが設けてある。20は封口板17に配設されたゴム状弾性体である。

#### 【0041】

このような本実施の形態2のコンデンサは、封口板17の側面が金属ケース16の内側面と密接することができるので、駆動用電解液が金属ケース16の内側面を伝わるようなことはなく、また、金属ケース16の封口部分の内側が絶縁されるので、駆動用電解液中の水分の電気化学反応も起こらなくなることから、長期使用において封止の信頼性を向上させることができる。

#### 【0042】

また、金属ケース16の内底面および封口板17に突起16a, 17bを設け、この突起16a, 17bによりコンデンサ素子11の位置決めおよび／または固定を行うことにより、コンデンサに外部より振動が加わった際でも、コンデンサ素子11に対するストレスを軽減することができるので、製品の耐震性を向上させることができ、かつコンデンサ使用時に内部発熱が生じた場合でも外部への放熱性を向上させることができる。

## 【0043】

これに対して、電気絶縁樹脂層 18 を設けない金属ケース 16 で構成した場合は、金属ケース 16 は陰極であるため、金属ケース 16 の封口部分で駆動用電解液に含まれる水分が電気化学反応して水酸化物イオンを生成し、この水酸化物イオンと電解質のプラスイオンとが作用して、よりアルカリ性を呈し、このアルカリ性を呈した駆動用電解液が金属ケース 16 の内側面を伝わって、開口端部と接するゴム状弾性体 20 を劣化させ、封止性能が低下してしまう。

## 【0044】

また、前記実施の形態 1 のコンデンサ素子 1 のように、引出しリード 3a, 3b の位置を制御しながら巻回する必要がなくなるので、作業の効率を飛躍的に向上させることができる。

## 【0045】

なお、図 5 において、引出しリード 15a, 15b を電極の端面 12a, 12b の上下平面部に接合する手段としては金属溶射、溶接、ろう接、導電性接着剤を用いた接着などがある。

## 【0046】

このコンデンサは、前記実施の形態 1 と同様に電気二重層コンデンサやアルミ電解コンデンサとして用いることができる。

## 【0047】

(実施の形態 3)

図 7 は本発明の実施の形態 3 によるコンデンサの構成を示した断面図であり、前記実施の形態 2 の引出しリード 15a, 15b の間に電気絶縁板 21 を配設した以外は実施の形態 2 と同様の構成を有する。

## 【0048】

このような構成にすることにより、夫々の引出しリード 15a, 15b の機械的振動などによる短絡を防止し、優れた絶縁性を有するコンデンサを得ることができる。

## 【0049】

なお、この電気絶縁板は、図 8 に示すように、電気絶縁板 21 の中心部に封口

板 17 の突起 17 b が貫通する孔 22 と、駆動用電解液注入用の連通孔 23 を設けることにより、より確実にコンデンサ素子 11 を固定することができ、かつ夫々の引出しリード 15 a, 15 b を固定することもできる。

#### 【0050】

また、引出しリード 15 b の表面に絶縁テープを被覆することにより、絶縁性をより確実にすることができる。

#### 【0051】

##### 【発明の効果】

以上のように本発明のコンデンサは、平板状の一对の電極の間にセパレータを介在させて巻回することにより構成された中空状のコンデンサ素子と、このコンデンサ素子を駆動用電解液と共に収納する有底筒状の金属ケースと、前記金属ケースの開口部を封口する一对の外部接続端子を設けた封口板とを有し、前記封口板の表面周縁にゴム状弾性体を配置し、かつ前記金属ケースの開口端部から封口板を固定するために設けた凹部までを被覆した電気絶縁樹脂層を設け、前記ゴム状弾性体を前記金属ケースの開口端部で押圧した構成とすることにより、封口板の側面と金属ケースの内側面を密接することができるので、駆動用電解液が金属ケースの内側面を伝わるようなことはなく、また、金属ケースの封口部分の内側が絶縁されるので、駆動用電解液中の水分の電気化学反応も起こらなくなることから、より長期間において封止の信頼性を向上させることができる効果を奏する。

#### 【0052】

また、コンデンサの充放電時にコンデンサ内部で発生した熱がコンデンサ素子の突出した端面部分から容易に金属ケースに放熱されるため、熱を容易に外部へ放出させることができるという効果を奏するものである。

##### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

本発明の実施の形態 1 によるコンデンサの構成を示す断面図

##### 【図 2】

同コンデンサ素子の構成を示す展開斜視図

**【図 3】**

同実施の形態 1 による他の金属ケースの構成を示す断面図

**【図 4】**

同実施の形態 1 による他の外部接続用端子部の構成を示す断面図

**【図 5】**

本発明の実施の形態 2 によるコンデンサの構成を示す断面図

**【図 6】**

(a) 同コンデンサ素子の構成を示す展開斜視図

(b) 同斜視図

**【図 7】**

本発明の実施の形態 3 によるコンデンサの構成を示す断面図

**【図 8】**

同実施の形態 3 による電気絶縁板の構成を示す斜視図

**【図 9】**

従来のコンデンサの構成を示す断面図

**【図 10】**

同コンデンサ素子の展開斜視図

**【符号の説明】**

- 1 コンデンサ素子
- 2 a, 2 b 一対の電極
- 2 c 電極の端面
- 3 a, 3 b 引出しリード
- 4 セパレータ
- 5 金属ケース
- 5 a 位置決め用の突起
- 5 b 凹部
- 6 電気絶縁樹脂層
- 7 封口板
- 7 a 封口板に設けた円環状の突起



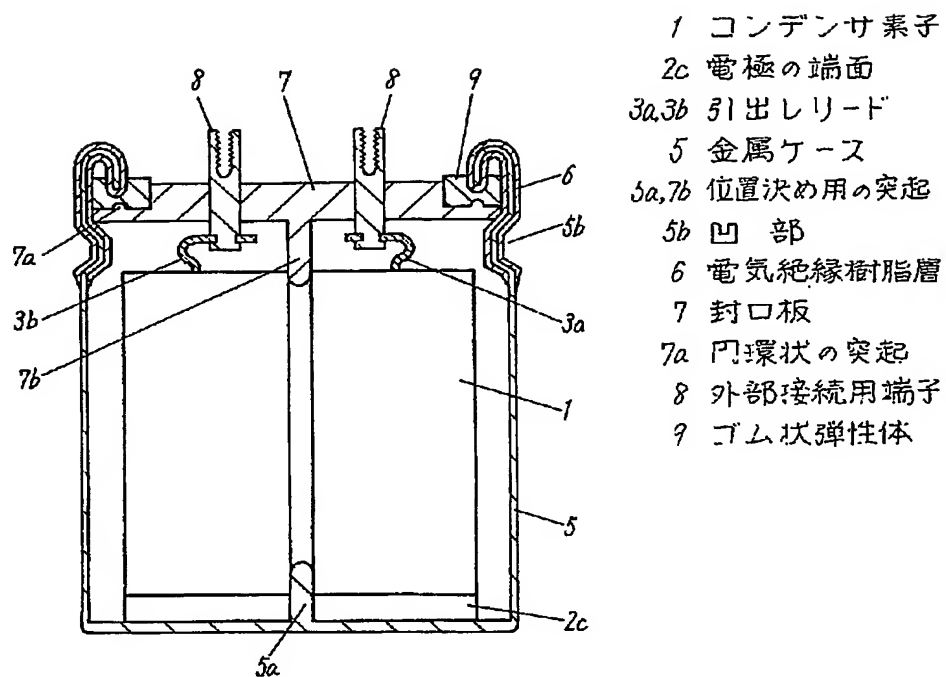
7 b 位置決め用の突起

8 外部接続用端子

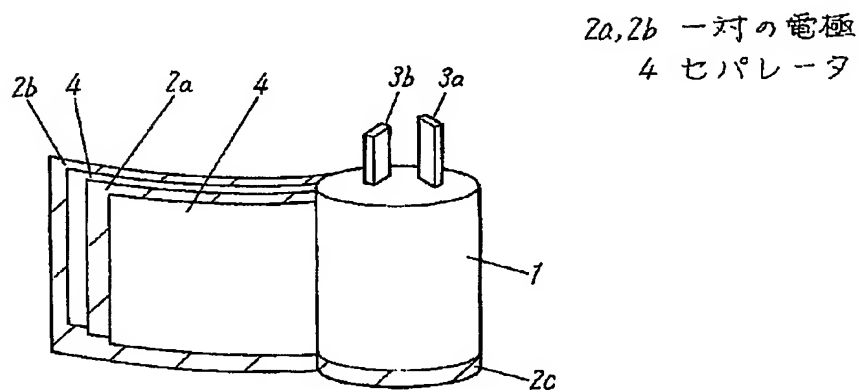
9 ゴム状弾性体

【書類名】 図面

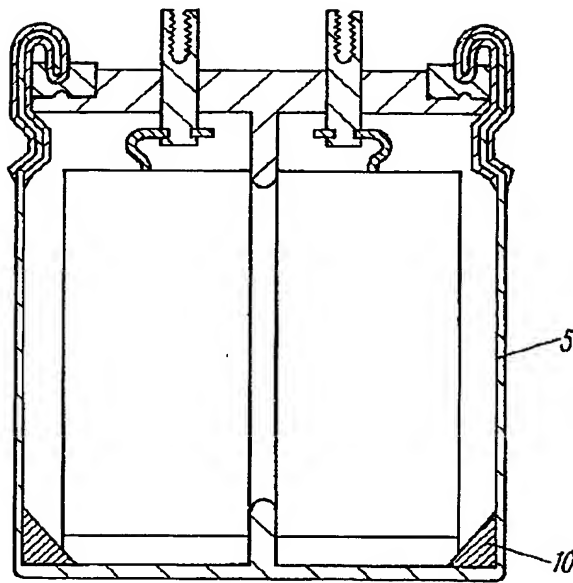
【図 1】



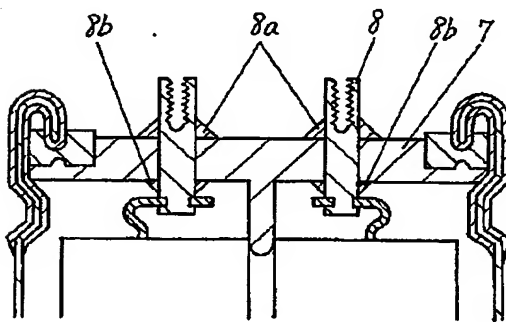
【図 2】



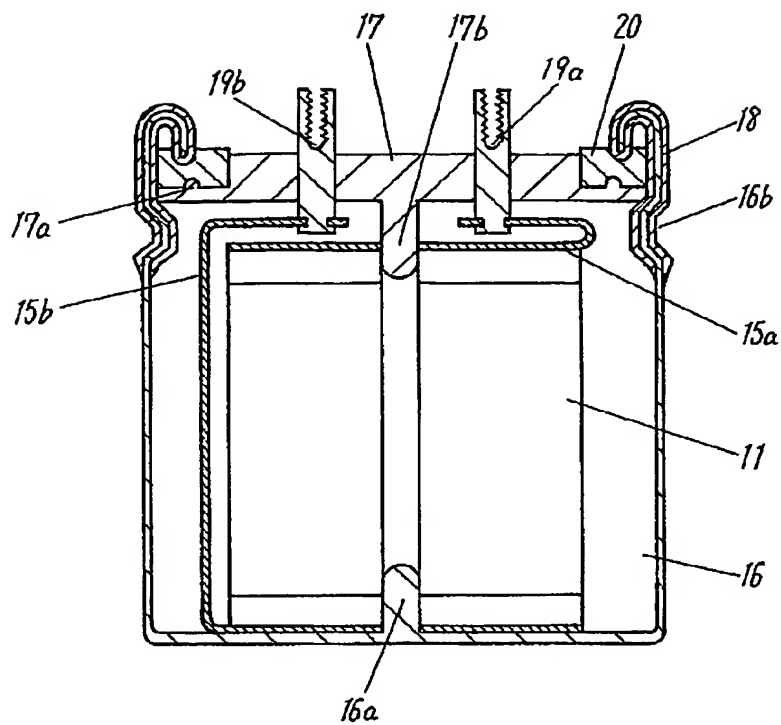
【図 3】



【図 4】

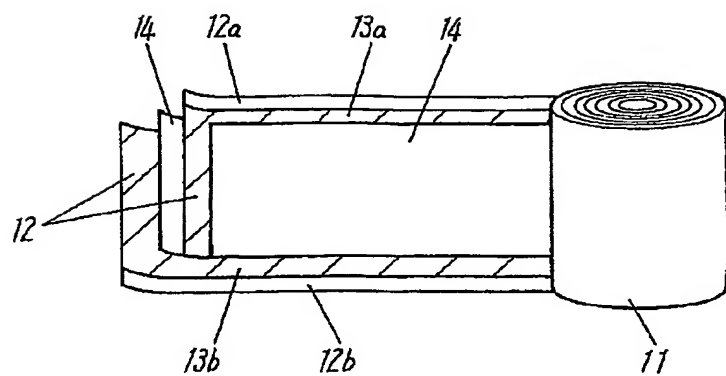


【図 5】

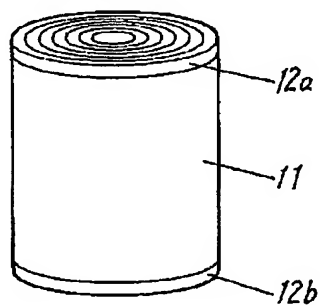


【図 6】

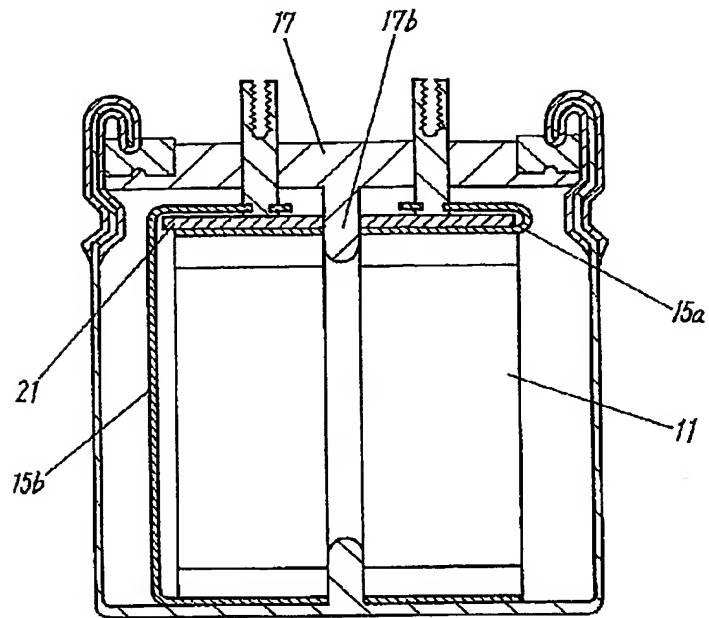
(a)



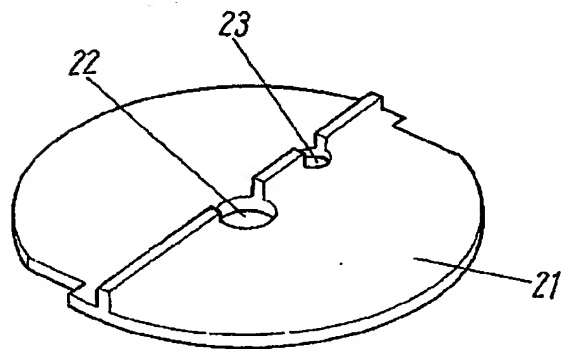
(b)



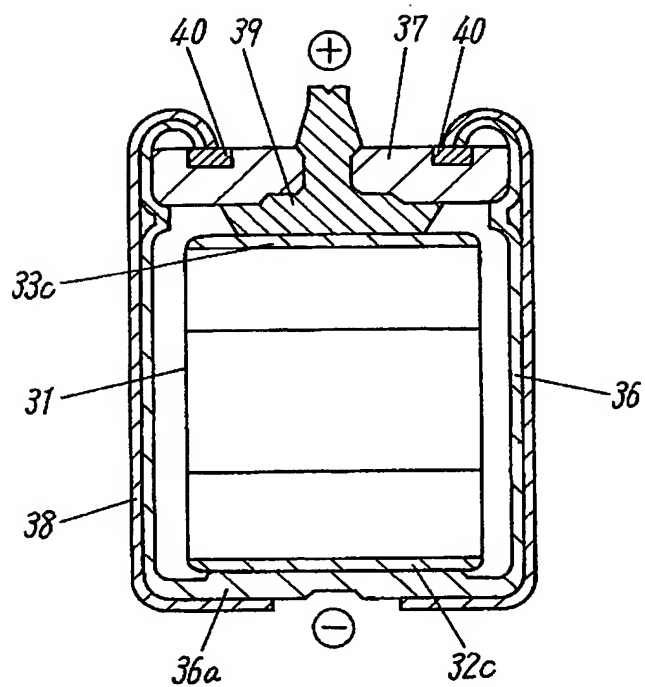
【図 7】



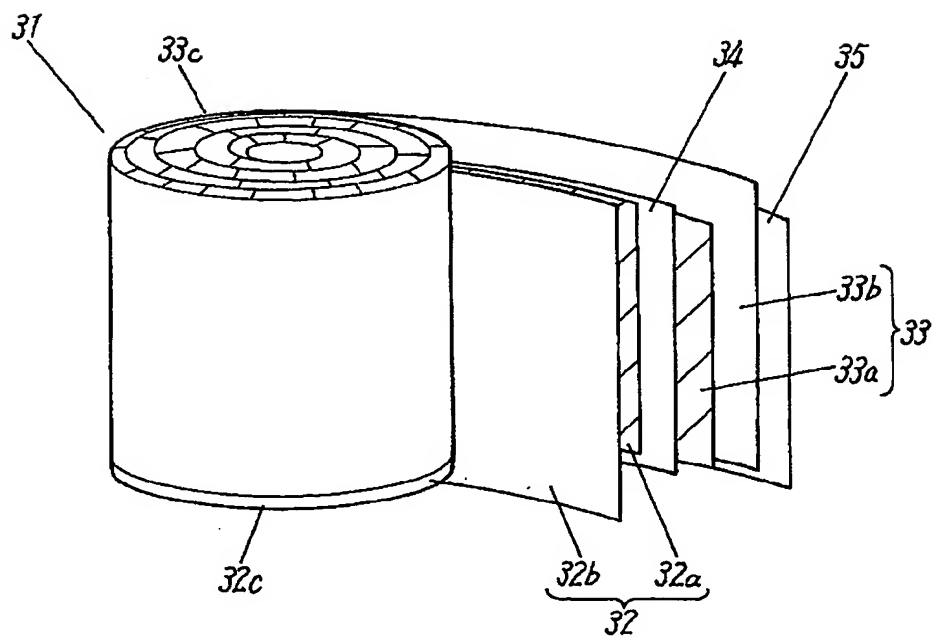
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 コンデンサを高温、高湿の環境下で使用しても駆動用電解液が外部へ漏洩することのない大容量のコンデンサを提供することを目的とするものである。

【解決手段】 平板状の一对の電極 2 a, 2 b の間にセパレータ 4 を介在させて巻回することにより構成された中空状のコンデンサ素子 1 と、このコンデンサ素子 1 を駆動用電解液と共に収納する有底筒状の金属ケース 5 と、前記金属ケース 5 の開口部を封口する一对の外部接続用端子 8 が貫通した封口板 7 とを有し、前記封口板 7 の表面周縁にゴム状弾性体 9 を配置し、かつ前記金属ケース 5 の開口端部から少なくとも封口板 7 を固定するために設けた凹部 5 b までを被覆した電気絶縁樹脂層 6 を設け、前記ゴム状弾性体 9 を前記金属ケース 5 の開口端部で押圧した構成とする。

【選択図】 図 1



特願 2003-075676

ページ: 1/E

出願人履歴情報

識別番号

[000005821]

1. 変更年月日  
[変更理由]  
住所  
氏名

1990年 8月28日  
新規登録  
大阪府門真市大字門真1006番地  
松下電器産業株式会社

出証番号 出証特2004-3047132